

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 27-65
補助事業名 平成27年度公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業
補助事業者名 大分県

1 補助事業の概要

(1) 目的

ものづくりにおける金型や製品の設計・試作・評価のサイクルにおいて、コンピュータ上でのシミュレーションを取り入れることで、納期・コストを削減できます。また、品質管理において、不具合発生の原因と対策の調査に活用できます。これにより、県内企業の競争力の底上げを図ることが、構造解析システム更新の目的です。

(2) 実施内容

大分県産業科学技術センターにおいて、構造解析システムの更新を行いました。まずセンターに設置する機器整備委員会において購入予定機の機種・仕様を選定し、その後、大分県管理局用度管財課において競争入札を実施、業者を決定して購入しました。

機器導入後は機器設置に関する広報を行い、機械・金属担当職員により、技術相談・指導、依頼試験、機器貸付、研究開発等での利用に対応します。

2 予想される事業実施効果

大分県内の機械・金属関連を中心とした幅広い製造業関連の企業において、コスト削減や品質管理に当該機器を活用することで、国内・海外における競争力の向上に寄与することが見込めます。

3 本事業により導入した設備

①構造解析システム

(<http://www.oita-ri.jp/riyou-guide/kiki-riyo/kikai/m219>)

(<http://oita-ri.jp/wordpress/wp-content/uploads/2016/02/2427kashitsukekikisyoukai.pdf>)

構造・伝熱・流体等の解析シミュレーションを行う装置です。設計・試作工程において、PC上で各種の解析を行うことで、設計変更や試作回数を削減することができます。また、不具合発生時の原因解析と効率的な対策などにも利用できます。

設計・試作工程において、PC上で各種の解析を行うことで、設計変更や試作回数を削減することができます。また、不具合発生時の原因解析と効率的な対策などにも利用できます。

機器名: **構造解析システム** 担当: **機械・金属担当**



【概要】

構造・伝熱・流体等の解析シミュレーションを行う装置です。設計・試作工程において、PC上で各種の解析を行うことで、設計変更や試作回数を削減することができます。また、不具合発生時の原因解析と効率的な対策などにも利用できます。

【料金】 1,670 (円/時間)

この事業は競輪の補助を受けて実施しました。

型式	サイバネットシステム(株)製 ANSYS Mechanical CFD-Flo (平成27年度)
仕様	<p><解析フロー></p> <p>・3DCADモデル作成 or 外部3DCADファイルインポート(IGES, STEP等)→要素分割→解析→結果評価</p> <p><解析機能></p> <p>構造解析: 静的荷重、接触、振動など 伝熱解析: 定常伝熱、過渡伝熱、輻射など</p> <p>流体解析: 流速分布、圧力分布など 連成解析: 熱変形、風圧荷重など</p>
活用事例	設計・試作工程において、PC上で各種の解析を行うことで、設計変更や試作回数を削減することができます。また、不具合発生時の原因解析と効率的な対策などにも利用できます。

構造解析システム (貸付機器のご紹介パンフレット)

設置場所: 【大分県産業科学技術センター】

②本事業に係る印刷物等

1. 大分県産業科学技術センターニュース No.175

(<http://oita-ri.jp/wordpress/wp-content/uploads/2016/01/cnews175.pdf>)

技術情報おおいた No.175 2015.12

大分県産業科学技術センターニュース

Oita Industrial Research Institute <http://www.oita-ri.jp/>

お知らせ

- 「構造解析システム」更新のお知らせ
- 「新たなび」新入社員歓迎会
- 2015 科学技術フェア開催しました
- 第6回ものづくり日本大会

お知らせ

「構造解析システム」更新のお知らせ

このたび、本センターは「構造解析システム」の更新を行いましたのでお知らせします。

1. 導入種類の紹介

今回更新した「構造解析システム」は CAE を行うための機能となります。

下記に更新機能の概要を紹介します。

図1 構造解析システム

<型式>

サイバネットシステム株式会社製「ANSYS Mechanical CFD-Flo」

<用途>

構造解析: 機械的な力が加わった場合の材料の変形・応力状態等を解析できます。

伝熱解析: 加熱・冷却時の温度分布等を解析できます。

流体解析: 空・水・気体といった流体の流速や圧力等について解析できます。

連成解析: 熱変形による変位や歪みの発生等、2つの現象が関連する問題を解析できます。

<使用料>

1,670 円/1 時間

2. CAE とは

CAE とは、「Computer aided engineering」の略称で、3次元 CAD モデルに対し、重量や熱等の負荷を発生、応力や歪みの発生状態についてシミュレーションを行う技術、そのツールのことです。

製造現場においては、「設計後に試作を行い、試作機を用いて評価、評価結果をもとに設計を変更する」という開発サイクルの短縮に大きく貢献しています。また、製造現場においても、不具合が生じた製品の使用状況や外部環境からシミュレーションを行うことで、その原因調査に役立てることができます。

近年では 3D プリンターを中心に、3 次元試作機や関連技術を用いた 3D ものづくり事業が盛況化しており、CAE もこれまでに活用される機会が予測されます。

図2 CAE の活用効果

3. 機器のご利用について

本機器をご利用される場合の一般的な手順を紹介いたします。

①CAD モデルの準備

解析に用いる 3 次元 CAD モデルを用意します。本機器内の CAD ソフトで作成するほか、外部 CAD ソフトで作成したファイル(IGES, STEP 等)をインポートすることも可能です。

図3 3次元CADモデル

②メッシュング

解析を行うために、CAD モデルを細かい要素に分割します。分割形状、数量により結果に大きく影響する場合がありますので、重要な工程です。

図4 メッシュングされたモデル

③物性入力

想定する材料の物性を、解析の種類に応じて構成解析・伝熱解析等、解析種別ごとに設定します。任意の値を入力するほか、データベースからの引用も可能です。

④条件入力

力、熱等の条件(境界条件)を入力します。

⑤解析実行、結果評価

解析を行い、結果を表示します。分布状況を視覚的に表示する(カラー図)にも、任意のポイントや面上の数値を抽出することも可能です。適切な結果が得られないと判断する場合には、条件入力等の見直し、再解析を行います。

図5 解析結果例(応力分布カラー図)

4. 活用事例

「どのような場合に CAE を活用すればいいかわからない」「自分の案件に CAE が役立つかわからない」といった疑問も多いと思います。

参考までに、センターでこれまで、CAE に係る共同研究、技術相談等に対応した事例を紹介いたします。

<事例の一部紹介>

・機械製品のボルト締結部における変形の解析

・機材加工肉における反力の解析

・切削成形品使用時における変形の解析

・有機物の乾燥機に関する解析

・余熱の冷却性能に関する解析

5. 九州 CAE 研究会について

CAE はものづくりに有効なツールであるが、ソフトごとの特性や解析条件の妥当性を把握しなければ正確な結果を得ることができません。そこで九州総合知事会(公益社団法人)と九州 CAE 研究会(定款)に加盟して、九州 CAE 研究会では各県の保有する最新の解析システムで共同の課題に取り組み、その結果を共有し、共同の発展やノウハウに関する情報を蓄積しています。こうして得られた情報は、技術相談等の支援に広く役立てています。

6. 技術相談・相談について

本機器について、県内企業の方々に広く利用していただくため、本センターにて技術相談の開催を予定しています。

また、それ以外にも本機器に係る個別の相談・質問等のご要望がありましたらお気軽に御接洽ください。

なお、本機器は福岡県(公益社団法人)が平成 27 年度公益社団法人福岡県知事会(公益社団法人)から委託(業務)を受け導入されました。

RINGRING! 303070

(機械・金属担当 清水 慎吾 shimizu@oita-ri.jp)

2. 構造解析システム導入研修「CAEの概要、活用に関する講習会」ご案内

(<http://www.oita-ri.jp/5731>)

(http://oita-ri.jp/wordpress/wp-content/uploads/2015/12/ANSYS_seminar.pdf)

ニュース

構造解析システム導入研修「CAEの概要、活用に関する講習会」のご案内 (H26.1.22)

開催日：2015年12月25日 | 最終更新日時：2015年12月25日 | カテゴリ：セミナー、主催セミナー、機械企画

●● OIRI メール便 大分県産業科学技術センター
(<http://www.oita-ri.jp/>)

■構造解析システム導入研修「CAEの概要、活用に関する講習会」
開催案内・申込書 (Word版)・(PDF版)

当センターでは、今年度競輪(公益財団法人JKA)の補助により、構造解析システムを更新しました。
CAEとはコンピュータ上で構造・応力・変位等の現象をシミュレーションする技術のことです。ものづくりにおいて製品の設計・試作工程の事前検討や、品質管理に広く活用されています。

そこで本研修では、サイバネットシステム株式会社様のご協力の下、簡単なものの曲げ実験と解析を交えて「そもそもシミュレーションとは何か」解説を行います。CAEを利用されている方、利用を検討されている方、理解を深めたい方にとって非常に有効な内容となっておりますので、皆様のご参加をお待ちしております。

キーワード：CAE、構造解析、ANSYS、V&V (Verification & Validation)

●日時：
平成26年1月22日(金) 10:00~16:30

●場所：
大分県産業科学技術センター 第1研修室

●定員：
20名(定員になり次第〆切)
(4~5名程度のグループに分かれ、実験を行います)
※参加希望者多数の場合、定数までお申込みされた企業の方には人数の調整をお願いする場合がございますので、予めご了承下さい。

●受講料：
無料

●申込期限：
平成26年1月19日(火)必着

●申込方法：
申込書 (Word版)・(PDF版) をダウンロードし、FAXもしくはメールにてお申込み下さい。

●申込、問合せ先：
大分県産業科学技術センター 機械・金属担当 清水
TEL：097-596-7111(内線345) FAX：097-596-7110
E-mail：shimizu@oita-ri.jp

■ホームページ：
<http://www.oita-ri.jp/>

■メール便のお申し込み・解除
<http://www.oita-ri.jp/fiyou-guide/mail-bin>

構造解析システム導入研修 「CAEの概要、活用に関する講習会」

ご案内

大分県産業科学技術センター

当センターでは、今年度競輪(公益財団法人JKA)の補助により構造解析システムを更新しました。
CAEとはコンピュータ上で構造・応力・変位等の現象をシミュレーションする技術のことです。ものづくりにおいて製品の設計・試作工程の事前検討や、品質管理に広く活用されています。
そこで本研修では、サイバネットシステム株式会社様のご協力の下、簡単なものの曲げ実験と解析を交えて「そもそもシミュレーションとは何か」解説を行います。CAEを利用されている方、利用を検討されている方、理解を深めたい方にとって非常に有効な内容となっておりますので、皆様のご参加をお待ちしております。
キーワード：CAE、構造解析、ANSYS、V&V (Verification & Validation)

1. 日時：平成26年1月22日(金) 10:00~16:30 (9:30受付開始)
2. 場所：大分県産業科学技術センター 第1研修室
3. 内容：講義 「CAEの概要、活用に関する講習会」 実験+座学形式
(4~5名程度のグループに分かれ、実験を行います)
講師 横浜国立大学 大学院環境情報研究院 准教授 松井 和己 氏
4. 定員：20名(定員になり次第〆切)
希望者多数の場合、1社から複数のお申込みについては人数の調整をお願いする場合がございます。
5. 受講料：無料
6. 申込期限：平成26年1月19日(火)必着 (FAXもしくはメールにてお申込み下さい。)
7. 申込・問合せ先：大分県産業科学技術センター 機械・金属担当 清水
〒870-1117 大分県大分市高江西1-4501-10
TEL：097-596-7111(内線345) FAX：097-596-7110
E-mail：shimizu@oita-ri.jp

構造解析システム導入研修

「CAEの概要、活用に関する講習会」

受講申込書

(申込先) FAX：097-596-7110 または E-mail：shimizu@oita-ri.jp
大分県産業科学技術センター 機械・金属担当 清水 宛

○申込企業名：
○参加申込者： <申込期限>平成26年1月19日(火)必着

No	氏名	部署・職名	連絡先 (電話番号)	今後、メールによるセミナー開催等の ご案内を希望されますか?
1			はい いいえ E-mail:	
2			はい いいえ E-mail:	
3			はい いいえ E-mail:	

3. 「CAEの概要、活用に関する講習会」を開催しました

(<http://www.oita-ri.jp/5980>)

ニュース

「CAEの概要、活用に関する講習会」を開催しました

開催日：2016年2月1日 | 最終更新日時：2016年2月1日 | カテゴリ：トピックス、主催セミナー、機械企画

1月22日(金)に、技術研修「CAEの概要、活用に関する講習会」を開催し、県内外から14名が参加されました。

研修でははりの曲げ実験を行い、数値解析と実験の結果を比較して、誤差要因と対策について解説していただきました。座学と実験を組み合わせることで、CAEを業務で活用する上で有意義な講義となりました。

講師： 横浜国立大学 大学院環境情報研究院 准教授 松井 和己 氏



4 事業内容についての問い合わせ先

団 体 名 : 大分県産業科学技術センター
(オオイトケンサンギョウカガクギジュツセンター)

住 所 : 〒870-1117
大分県大分市高江西1丁目4361-10

代 表 者 : センター長 平井 寿敏 (ヒライ ヒサトシ)

担当部署 : 企画連携担当 (キカクレンケイタントウ)

担当者名 : 主任研究員 谷口 秀樹 (タニグチ ヒデキ)

電話番号 : 097-596-7101

F A X : 097-596-7110

E-mail : taniguchi@oita-ri.jp

U R L : <http://www.oita-ri.jp>